

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-003307

(43)Date of publication of application : 14.01.1981

(51)Int.Cl.

F15B 21/04

B60R 16/08

B60R 17/00

E02F 9/22

E02F 9/26

(21)Application number : 54-076206

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 15.06.1979

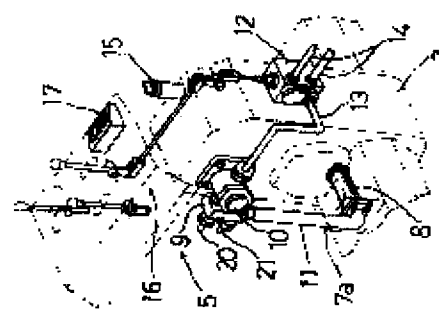
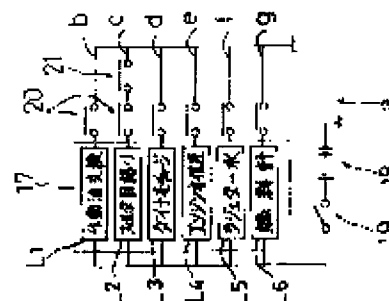
(72)Inventor : NOGUCHI MASA HARU
ASANUMA YOSHIYUKI

(54) SAFETY DEVICE FOR WORKING VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable an easy recognition of a replacement time and of a filter clogging, by a method wherein the need for replacement of hydraulic operating fluid and the filter clogging are notified by means of a pressure-sensitive sensor and a temperature-sensitive sensor located at a suction path of a working fluid feed pump.

CONSTITUTION: A pressure-sensitive sensor 20, detecting a change in a pressure, and a temperature-sensitive sensor 21, detecting a temperature of a working fluid, are located on an upstream side of a filter 8 positioned at a suction path of a working fluid feed pump 10. A means L1, which informs of the necessity of replacement of the working fluid according to information from the pressure-sensitive sensor 20, is mounted, and a means L2, which notifies of the filter (8) clogging according to information from the temperature-sensitive sensor 21, is also placed. This enables any person to reliably recognize a replacement time of the working fluid and the filter (8) clogging, and enables a hydraulic system to be always actuated correctly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁 (JP) ⑭ 特許出願公開
 ⑯ 公開特許公報 (A) 昭56-3307

⑮ Int. Cl. ³ F 15 B 21/04 B 60 R 16/08 17/00 E 02 F 9/22 9/26	識別記号 ⑮ 公開 昭和56年(1981)1月14日	庁内整理番号 6449-3H 6839-3D 6839-3D 7159-2D 7159-2D	発明の数 1 審査請求 未請求
---	-------------------------------	---	--------------------

(全 3 頁)

⑰ 作業車の安全装置

⑰ 特 願 昭54-76206
 ⑰ 出 願 昭54(1979)6月15日
 ⑰ 発 明 者 野口正治
 堺市石津北町64番地久保田鉄工
 株式会社堺製造所内

⑰ 発 明 者 浅沼良行
 堺市石津北町64番地久保田鉄工
 株式会社堺製造所内
 ⑰ 出 願 人 久保田鉄工株式会社
 大阪市浪速区船出町2丁目22番
 地
 ⑰ 代 理 人 弁理士 北村修

明 開 書

1 発明の名称
 作業車の安全装置

2 発明の要旨

 作動油供給ポンプ油の吸込部でフィルター①
 の上下側における圧力変動を検出する1個の感
 圧センサー②、及び、前記吸込部における作動
 油の流量を検出する1個の流量センサー③を設
 け、前記流量センサー③からの情報に基づいて作
 動油交換の必要性を通知する機構(L)を設け、
 前記流量及び流量センサー③、④からの情報に
 基づいて前記フィルター①における自動りを通知
 する機構(L)を設けてある事を特徴とする作業
 車の安全装置。

3 発明の詳細な説明

 本発明は、作業車の安全装置に關し、従来
 に簡単な機構でもって、作動油の交換時期並び
 にフィルター①の目詰り発生を察知しても適確に警
 告できるようにし、常に正しく油圧アクチュエ
 ーターを動作できるようにする事を目的とする。

(1)

次に、本発明の装置構成を例示図に基づいて
 説明する。

クローブ走行装置⑤を備えた車体⑥に、油圧
 シリンダ⑦によつてその前後傾倒自在で有
 る自在に傾倒⑧を設けると共に、この傾倒⑧の
 傾倒時の車体上に傾倒⑧と原動機⑨を位置考
 察して、土砂などの傾倒⑧の逆方向並びにそれ
 の放出を行なう作業車を構成してある。

傾倒シリンダ⑦に対する傾倒⑧の位置を構成
 するに、第2図に示すように、前記原動機⑨の
 ミッションケース⑩に内蔵の潤滑油を作業油と
 してその作動油を流すフィルター①を、ケ
 ース⑩の下部部に連通配管のポンプ⑪に内
 装し、そしてエンジン⑫を動力を供給するケー
 ス⑩の常時回転軸に作動油供給ポンプ⑪を連通
 結して、このポンプ⑪の吸込口に中継具⑬を介
 して前記フィルター①からの吸込みパイプ⑭を
 接続すると共に、前記ケース⑩に設けの孔を透
 して作動油をケース⑩内に流すように油圧制御弁
 ⑮をケース⑩に取付けて、この制御弁⑮のポン

(2)

特開2005-3307(2)

プ入力ポートに前記ポンプからの吐出パイプ
路を接続し、かつその開閉弁と前記油圧シリ
ンダ間のパイプ路、順で連通接続してある。

尚、第2図において、該中継はプレザ、個
は中継に対する操作レバー機構である。

前記油圧回路には、各機の安全装置に連係し
て、その対象毎にその状況をランプ点灯によつ
て報知する安全報知装置を設けてある。

安全装置を構成するに、第3図に示すように
作動油交換、フィルター目詰り、ダイナモチャ
ージ、エンジンオイル圧、ラジエーター水量、
及び燃料残量の夫々の表示ランプ(L₁),(L₂)-(L₅)
を、メディアームしたバッテリー箱と電源スイ
ッチ部を備えた回路4に並列接続して、それら
を報知装置に取り付け、そして、1個の感圧セン
サー部と1個の感温センサー部を前記中継具側
に設けて、フィルター部とポンプ部の間のポン
プ吸込路における作動油の圧力変動と温度変化
を検出するようにし、前記感圧センサー部から
の情報に基づいて、それが作動油交換の必要性が

図

ある圧力上昇の検出によつて閉じるスイッチ回
路路を前記作動油交換表示ランプ(L₁)に接続
し、かつ感度及び感度のセンサー部、即ちその
情報に基づいて、前記作動油交換の検出圧よりも
低く設定したポンプ部の吸込圧、及びそのとき
の油温が異常設定値以上に達したときに閉じる
直列接続のスイッチ回路(4)を、前記フィルタ
ー目詰り表示ランプ(L₂)に接続して、作動油交換
の必要性とフィルター部の目詰り発生を自動的に
ランプ表示させるようにする。

そして、ダイナモチャージの検出回路を報
示ランプ(L₃)に、エンジンオイル圧の検出回路
は表示ランプ(L₄)に、ラジエーター水及び燃
料の補給の必要度をレベルスイッチで検出する
回路(5)を、別々表示ランプ(L₅),(L₆)に、夫々接続
してある。

尚、前記ランプ表示に代えてブザーやベルま
どの告知機構とするも良く、それらを暗知機構
(L₁),(L₂)-(L₅)と称する。

また、作業車として、バックホウやクレーン

図

また、その作動油量あるいは油質劣化などを
検出する装置を設けるものも対象にでき
る。

以上要するに本発明による作業車の安全装置
は、作動油供給ポンプの吸込路でフィルター
の目詰りにおける圧力変動を検出する1個の感
圧センサー、及び、前記吸込路における作動油
の温度を検出する1個の感温センサーを設け、前
記感圧センサーからの情報に基づいて作動油交換
の必要性を報知する機構を設け、前記感温及び
感温センサーからの情報に基づいて前記フィル
ター部における目詰りを報知する機構を設けてあ
る事を特徴とする。

即ち、ポンプのキャビテーション発生や油質
劣化を発生するなどのフィルターの目詰りの
状態、及び吸込路でのトラブルを発生するよ
うな作動油交換の必要性のある状態を、自動的に
報知させるようにする事によつて、フィルタ
ーの清掃や交換の時期及び作動油交換の時期を、
たとえ未認識であっても自動的に認識する事が

図

でき、常に良好な状態で油圧アクチュエーター
を作動させる事ができる。

そして、フィルターの目詰り検出については、
作動油の交換を必要としない状態であっても、
冬期などにおいては作動油粘度が低下して、特
に作動初期において圧力変動が設定値以上に
なり、かつ夏期などにおいては圧力変動が設定値
以下であっても油温が高くなるもので、作動油
の圧力変動と温度変化を基にしてフィルター目
詰りを検出する事が肝要であり、そのために、
作動油交換報知用の感圧センサーとは別に、フ
ィルター目詰り検出のための専用の感温センサ
ーと感温センサーを設置する旨の報知機構を
構成する事が考えられるが、センサーの数が多
くなつて不経済であり、その点によつて、1個
の感圧センサーを、作動油交換の報知機構とフ
ィルター目詰り報知機構に併用する事によつて、
経済性はもとより安全装置を装置的に簡単なも
のに構成でき、全体として、簡便な改良であつ
て目的を達成する事ができるようにした。

図

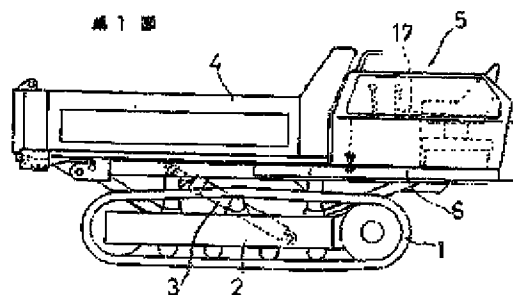
図面の簡単な説明

図面は本発明に係る作業車の安全装置の実施の形態を示し、第1図は作業車の全体側面図、第2図は油圧装置の概略図、第3図は安全装置のブロック図である。

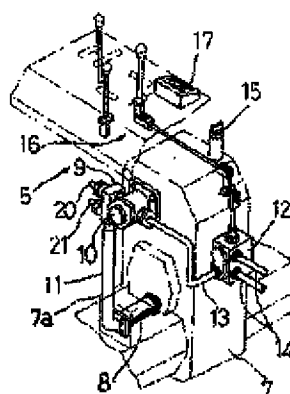
図……フィルター、図……作動油供給ポンプ、図……高圧センサー、図……圧縮センサー、(L₁)……作動油交換無効装置、(L₂)……フィルター回転検知機構。

特開2005-3307 (3)

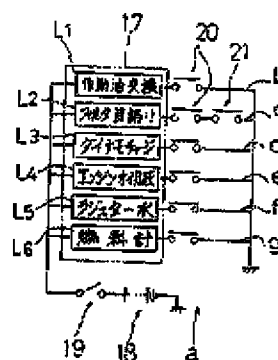
第1図



第2図



第3図



代理人 有限会社 北 町 幸

17